

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-189451

(43)Date of publication of application : 11.07.2000

(51)Int.Cl.

A61F 7/02  
B32B 7/02

(21)Application number : 10-373343

(71)Applicant : PIGEON CORP

(22)Date of filing : 28.12.1998

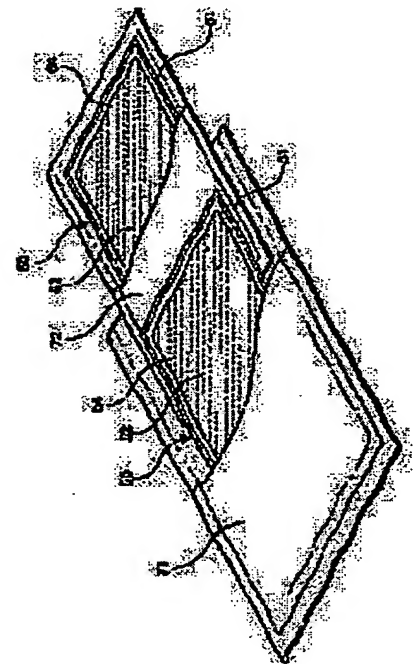
(72)Inventor : YAHAGI ICHIRO  
TSUKIMURA HITOSHI  
NAKADA YOICHI

(54) COOLING GEL SHEET KIT AND USE OF THE SAME

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To keep cooling ability of a cooling gel sheet for a long time by having a water-supplying layer including water for supplying to the cooling gel sheet in a water-supplying sheet.

**SOLUTION:** A cooling gel sheet 50 which is taken out of a covering body 71 is attached to a body to be attached (for example a front head section of an infant). Sufficient water is included in a water-including gel layer 52, and the body to be attached is cooled by evaporating the water through a supplying body 51. Preferable cooling property is shown until about 20 wt.% of amount of water included in the water-including gel layer 52 is evaporated, and the water-including gel layer 52 also shows preferable viscous property to the body. However, when the water is evaporated more than that, a water-supplying sheet 60 is taken out of a covering body 72 to attach to a surface of the supporting body 51 because cooling ability of the cooling gel sheet 50 is rapidly reduced and the viscous property is remarkably lowered. Water in a water-supplying layer 62 of the water-supplying sheet 60 is transferred to a side of the water-including gel layer 52 to be recovered to an early condition just after attaching.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-189451

(P2000-189451A)

(43)公開日 平成12年7月11日(2000.7.11)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード(参考)

A 6 1 F 7/02

A 6 1 F 7/02

A 4 C 0 9 9

B 3 2 B 7/02

B 3 2 B 7/02

4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平10-373343

(22)出願日

平成10年12月28日(1998. 12. 28)

(71)出願人 000112288

ビジョン株式会社

東京都千代田区神田富山町5番地1

(72)発明者 矢 作 一 朗

東京都千代田区神田富山町5番地1 ビジ  
ョン株式会社内

(72)発明者 月 村 仁

東京都千代田区神田富山町5番地1 ビジ  
ョン株式会社内

(74)代理人 100081994

弁理士 鈴木 俊一郎 (外3名)

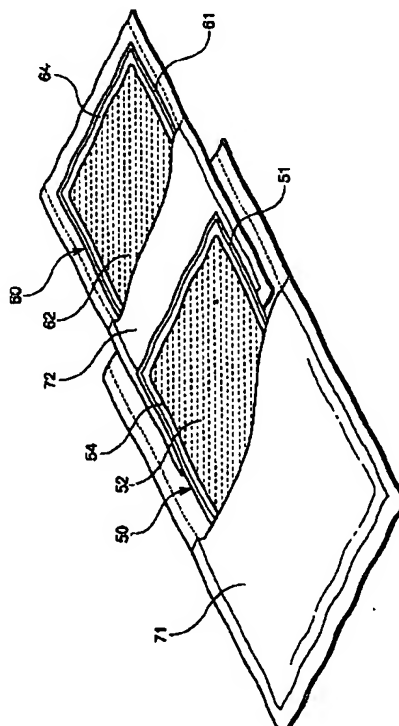
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 冷却ゲルシートキットおよびその使用方法

(57)【要約】

【解決手段】本発明の冷却ゲルシートキットは、支持体(a)と、この支持体(a)の少なくとも一方の面に配置された含水ゲル層とを有する冷却ゲルシートと、この冷却ゲルシートの被着体に貼着されない側に配置することによりこの冷却ゲルシートに水分を供給する給水シートからなる冷却ゲルシートキットであり、該給水シートが、支持体(b)と、該支持体(b)の少なくとも一方の面に配置された給水層とを有することを特徴としている。また、本発明の冷却ゲルシートキットの使用方法是、冷却ゲルシートを被着体に貼着した後、この冷却ゲルシートの水分が蒸散した時点で冷却ゲルシートの上に給水シートを積層して冷却ゲルシートに新たに水分を供給することとを特徴としている。

【効果】本発明の冷却ゲルシートキットによれば、冷却ゲルシートからの水の蒸散により冷却能力が低下した時点で給水シートを積層することで、冷却ゲルシートを長時間にわたり使用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体(a)と、該支持体(a)の少なくとも一方の面に配置された含水ゲル層とを有する冷却ゲルシートと、該冷却ゲルシートの被着体に貼着されない側に配置することにより該冷却ゲルシートに水分を供給する給水シートとからなる冷却ゲルシートキットであり、該給水シートが冷却ゲルシートに供給可能な水分を含有する給水層を有することを特徴とする冷却ゲルシートキット。

【請求項2】 給水シートが、支持体(b)と、該支持体(b)の少なくとも一方の面に配置された給水層とを有することを特徴とする請求項第1項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項3】 上記給水シートにおける給水層の含水率が、冷却ゲルシートにおける含水ゲルシート層の含水率と同等であるかあるいは高いことを特徴とする請求項第1項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項4】 上記給水シートが、冷却ゲルシートの被着体に貼着されない側の表面に貼着可能にされていることを特徴とする請求項第1項または第2項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項5】 上記冷却ゲルシートと給水シートとが単一の水分遮断性包装体中に収容されていると共に、給水シートが、冷却ゲルシートを取り出すために水分遮断性包装体を開封した後も水分の蒸散を防止できるように該冷却ゲルシートとは分離して包装されていることを特徴とする請求項第1項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項6】 上記支持体(a)および(b)が、それぞれ独立に、紙、布および不織布よりなる群から選ばれる素材で形成されていることを特徴とする請求項第1項または第2項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項7】 上記冷却ゲルシートの含水ゲル層が少なくとも吸水ポリマーと水とを含有していることを特徴とする請求項第1項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項8】 上記給水シートの給水層が少なくとも吸水ポリマーと水とを含有することを特徴とする請求項第1項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項9】 上記含水ゲル層および／または給水層中に苦み成分が含有されていることを特徴とする請求項第1項乃至第7項のいずれかの項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項10】 上記苦み成分が安息香酸デナトニウムであることを特徴とする請求項第9項記載の冷却ゲルシートキット。

【請求項11】 支持体(a)と、該支持体(a)の少なくとも一方の面に配置された含水ゲル層とを有する冷却ゲルシートを被着体に貼着して該含水ゲル層中に含有される水分の少なくとも一部を蒸散させた後、該冷却ゲルシートの被着体に貼着していない冷却ゲルシートの表面に、冷却ゲルシートに供給可能な水分を含有する給水層とを

有する給水シートの給水層が接するように配置して、該給水シートの吸水層に含有される水分を、冷却ゲルシート側に移行させて該冷却ゲル層による冷却能力を維持することを特徴とする冷却ゲルシートキットの使用方法。

【請求項12】 上記給水シートが、支持体(b)と、該支持体(b)の少なくとも一方の面に配置された給水層とを有することを特徴とする請求項第1項記載の冷却ゲルシートキットの使用方法。

【請求項13】 上記給水シートにおける給水層の含水率が、冷却ゲルシートにおける含水ゲルシート層の含水率と同等であるかあるいは高いことを特徴とする請求項第1項記載の冷却ゲルシートキットの使用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】本発明は発熱時等に貼る冷却ゲルシートに関する。さらに詳しくは本発明は、長時間にわたって冷却作用を維持することができる冷却ゲルシートに関する。

【0002】

【従来技術】乳幼児の急な発熱等に際して、含水した布等に冷やすのが古くから行われている治療法である。しかしながら、こうした含水した布等は、その冷却時間が短く、頻繁に取り替える必要があり、また単に前頭部などに乗せるだけであり皮膚に対して粘着性がないので皮膚に密着せず、頻繁に含水布を置き直す必要があった。

【0003】こうした状況下、不織布等の支持体に含有ポリマーゲルからなる保水層を設けた冷却ゲルシートが開発され、既に市販されている。このような冷却ゲルシートは、含水ポリマーゲルが粘着性を有することから、前頭部などの冷却部分に貼り付けることで、乳幼児が動いてもはがれることがなく、この冷却ゲルシートの有する冷却可能時間そのまま放置することができる。

【0004】このような冷却ゲルシートは、不織布等で形成された支持体と、この支持体の表面に設けられた含水ポリマーゲル層とからなり、この含水ポリマーゲル層中の水が蒸発する際の水の蒸発熱によって冷却する。従って、含水ポリマーゲル層中に含有される水の量が多いほど冷却可能時間は長くなる。

【0005】このような含水ポリマーゲル層は、一般に、アクリル系樹脂系の吸水性ポリマーなどの高含水ポリマーに、ゼラチン、グリセリン等の保水剤を配合して形成されており、この層の含水率は、通常は70～90重量％程度である。このような含水率の含水ポリマーゲル層による冷却可能時間は2時間程度である。そして、これ以上水の含有率を高くすると、吸水性ポリマーの許容含水量を超えてしまい、含水ポリマーゲル層の安定性が悪くなり、例えば、吸水ポリマーゲル層が皮膚側に貼着するなどの不都合が生ずる。

【0006】従って、従来の冷却ゲルシートは、おおよそ2時間程度に貼り替えが必要であった。また、近時、

高吸水性のポリマーを用いて含水ポリマーゲル層の含水率を高くして4時間程度冷却能力が維持されたとした冷却ゲルシートも市販され始めているが、こうした冷却ゲルシートは、含水ポリマーゲル層が不安定で、含水ポリマーゲルが皮膚側に貼着して皮膚表面に残留したり、また、実際に使用してみると冷却時間も従来の冷却ゲルシートと比較してそれほど長くはならない。

【0007】

【発明の目的】本発明は、冷却時間の長い冷却ゲルシートキットを提供することを目的としている。さらに詳しくは本発明は、含水ポリマーの含水能力を超えて、水分を含有することができ、その冷却可能時間の長い冷却ゲルシートキットを提供することを目的としている。

【0008】また、本発明は、こうした冷却ゲルシートキットの新たな使用方法を提供することを目的としている。

【0009】

【発明の概要】本発明の冷却ゲルシートキットは、支持体(a)と、該支持体(a)の少なくとも一方の面に配置された含水ゲル層とを有する冷却ゲルシートと、該冷却ゲルシートの被着体に貼着されない側に配置することにより該冷却ゲルシートに水分を供給する給水シートとからなる冷却ゲルシートキットであり、該給水シートが冷却ゲルシートに供給可能な水分を含有する給水層を有することを特徴としている。

【0010】また、本発明の冷却ゲルシートキットは、支持体(a)と、該支持体(a)の少なくとも一方の面に配置された含水ゲル層とを有する冷却ゲルシートを被着体に貼着して該含水ゲル層中に含有される水分の少なくとも一部を蒸散させた後、該冷却ゲルシートの被着体に貼着していない冷却ゲルシートの表面に、冷却ゲルシートに供給可能な水分を含有する給水層とを有する給水シートの給水層が接するように配置して、該給水シートの吸水層に含有される水分を、冷却ゲルシート側に移行させて該冷却ゲル層による冷却能力を維持するようにして使用される。

【0011】本発明の冷却ゲルシートは、従来の冷却ゲルシートでは、冷却時間を長く維持するために含水ゲル層中の含水率を高くすることにより生ずる冷却ゲル層が不安定になるのを防止するものであり、被着体である皮膚に貼着される部分の含水ゲル層には、この含水ゲル層を安定に保持できる量の水が含有されており、当初はこの含水ゲル層の水分を蒸散させる。こうして冷却ゲルシートの含水ゲル層中に含有される水分の通常は40重量%程度が蒸散するとこの含水ゲル層の貼着力が著しく低下するので、本発明では、冷却ゲルシートの含水ゲル層の貼着力が失われる前に、この冷却ゲル層の上に給水シートを積層する。この給水シートは、冷却ゲルシートの上に積層されることから、この給水シートの給水層は、冷却ゲルシートの含水ゲル層ほど安定していることを特

に必要としていないので、この給水層における含水率は、冷却ゲルシートの含水ゲル層よりも高くすることができる。そして、この給水シートを含水ゲルシートの上に積層する時点では、含水ゲル層中の水分の一部は、既に蒸散しており、給水シートと冷却ゲルシートとの間に水の濃度勾配が生じており、給水シート（給水層）中に含有される水分は、この水の濃度勾配に従って、冷却ゲルシート側（含水ゲル層）に移動する。従って給水シートを冷却ゲルシート上に積層することにより、一旦低下しかかった冷却ゲルシートの冷却能力および被着体への接着性は回復し、長時間にわたって被着体に密着して冷却することができる。

【0012】

【発明の具体的な説明】次に本発明の冷却ゲルシートキットおよびその使用方法について具体的に説明する。

【0013】本発明の冷却ゲルシートキットは、図1に示すように、冷却ゲルシート50と給水シート60とからなる。冷却ゲルシート50は、図1および図2に示すように、支持体(a)51と、この支持体(a)51の少なくとも一方の面に設けられた含水ゲル層52とからなる。含水ゲル層52の表面には、合成樹脂フィルム54が貼着されており、含水ゲル52からの水分の蒸散を防止すると共に、他の部材と接着するのを防止している。

【0014】給水シート60は、図1および図3に示されるように、支持体(b)61と、この支持体(b)61の少なくとも一方の面に設けられた給水層62とからなる。給水層62の表面には、合成樹脂フィルム64が貼着されており、給水層62からの水分の蒸散を防止すると共に、この給水層62が他の部材と接着するのを防止している。

【0015】冷却ゲルシート50について更に詳細に説明すると、この冷却ゲルシート50は、図2に示すように支持体(a)51と、この支持体(a)51の少なくとも一方の面に設けられた含水ゲル層52とからなる。なお、この含水ゲル層52の表面には、通常は、合成樹脂フィルム54が貼着されており、使用時にはこの合成樹脂フィルムをはがして使用する。

【0016】本発明において、冷却ゲルシート50を形成する支持体(a)51は、含水ゲル層52からの水の蒸発および給水シート60を積層したときに給水シート60から冷却ゲルシート50への水分の移行が可能なように、布、不織布、紙、給水が可能な所定径の孔が多数設けられたプラスチック系のフィルム等で形成することができるが、布、不織布、紙のいずれかで形成されていることが好ましい。支持体(a)の厚さに特に制限はないが通常は0.1～2mm程度である。

【0017】このような支持体(a)51の表面に形成されている含水ゲル層52は、ポリアクリル酸ナトリウムのような高い吸水性を有する吸水性ポリマー、ゼラチン、さらに保湿剤（例：グリセリン、アルキレングリコ

ール)等から形成されており、冷却感を増すために、少量のシメントール等が配合されることもある。このような含水ゲル層の厚さは通常は1〜5mmである。

【0018】このような含水ゲル層52を形成する各成分は、人体に悪影響を及ぼさない成分、特に乳幼児が過って口に入れたとしても毒性のない成分で形成されている。こうした含水ゲル層52を形成する各成分の合計は、通常は10〜30重量%である。従って、従来の冷却ゲルシートでは、含水ゲル層は70〜90重量%の水分を含有している。この水分が蒸発することにより、冷却作用が発現すると共に、この水分は、冷却ゲルシート51を被着体に貼着するとの作用もあり、従来の冷却ゲルシートでは冷却に使用可能な水分量は、通常は、実際に含水ゲル層に含有される水分の70重量%程度である。そして、含水ゲル層に含有される水分が蒸散するにつれて、含水ゲル層は収縮し、水分含有率が通常は40重量%を下回ると表面の粘着性が低下し被着体である皮膚から剥離してしまう。

【0019】本発明において、給水シート60は、図3に示すように、支持体(b)61と、この支持体(b)61の少なくとも一方の面に設けられた給水層62とからなる。なお、この給水シート60において、支持体(b)60は必ずしも必要ではなく、例えば給水層62が自己支持性がある場合などでは、支持体(b)を設けずに給水層62のみで給水シート60とすることができる。給水層62の表面には、合成樹脂フィルム64が貼着されており、表面からの水分の蒸散を防止すると共に、給水層62とこの他の部材とが接合するのを防止している。なお、この給水層62の表面にある合成樹脂フィルム54は、使用時にははがして使用する。

【0020】本発明において、給水シート60を形成する支持体(b)61は、給水層62を支持するものであり、給水層62を支持することができるものであれば適宜使用することができるが、上記冷却ゲルシート50の表面に貼着した後は、給水層62中に含有される水分の一部はこの支持体(b)61の表面から蒸散して冷却するとの作用を有するので、水の蒸発が可能なように、布、不織布、紙のいずれかで形成されていることが好ましい。支持体(b)の厚さに特に制限はないが通常は0.1〜2mm程度である。

【0021】このような支持体(b)61の表面に形成されている給水層62は、ポリアクリル酸ナトリウムのような高い吸水性を有する吸水性ポリマー、ゼラチンなどから形成され、さらに保水剤(例：グリセリン、アルキレングリコール)等を配合することもできる。このような成分で形成された給水層62は、多量の水分を含有することができると共に、冷却ゲルシート50の上(通常は支持体(a)の表面)に貼着可能であり、上記のような包水性を有すると共に貼着性を有する素材で形成することが好ましい。給水層62は上記のように冷却ゲルシ

ト50に供給するための水分を含有する層であることから、上記のような成分に限らず、例えば、支持体(b)61の表面に、連続気泡を有する樹脂発泡体を貼着すると共に、冷却ゲルシート51の支持体(a)と接合する面に水透過性の接着剤層を敷設してもよい。また、この給水層62中には、冷却感を増すために、少量のシメントール等が配合されることもある。このような給水層62の厚さは通常は0.5〜5mmである。

【0022】このような給水層62を形成する各成分は、人体に悪影響を及ぼさない成分、特に乳幼児が過って口に入れたとしても毒性のない成分で形成されている。こうした給水層62を形成する水以外の各成分の合計は、通常は0.1〜10重量%であり、冷却ゲルシート50における冷却ゲル層52の含水率よりも給水層62の含水率を高くすることができる。即ち、この給水層62は、通常は冷却ゲルシート50の支持体(a)上に積層され、皮膚とは直接接触することがないので、層の安定性は、含水ゲル層52よりも高くする必要はない。従って、含水ゲル層52と給水層62が仮に同一の給水ポリマーを用いて形成されている場合であっても、給水層62の含水率を含水ゲル層52の含水率よりも高くすることができる。そして、このように給水層62の含水率を高くすることにより、より効率的に給水層62の水分を冷却ゲルシート50側に移行させることができる。

【0023】本発明の冷却ゲルシートキットは、図1に示すように、冷却ゲルシート50と給水シート60とが同一の包装体71内に収納されていることが好ましい。この包装体71は、水不透過性の素材で形成することができる。例えば、樹脂フィルムがラミネートされた紙袋、アルミニウムコートされた紙袋、合成樹脂袋、アルミ箔袋、アルミニウム等が蒸着された合成樹脂袋などである。そしてこの包装体71内には、給水シート60が内包されており、この給水シート60は、冷却ゲルシート50を内包する包装体71内に同包されていることが好ましい。さらに、この給水シート60は冷却ゲルシート50を使用して冷却ゲルシート50中の水分が蒸散して冷却力が低下した後に冷却ゲルシート50の支持体(a)上に貼着されることから、冷却ゲルシート50を使用するために包装体71を開封してから通常は相当時間経過後に使用される。このため、給水シートが使用される間での間に給水シートに含有される水分が蒸散しないように、包装体71を密閉することができるようにするか、あるいは、給水シート60を包装体71に収納され得る別の包装体72に収容して、包装体71内に収容することが好ましい。この包装体72は、包装体71と同等の水不透過性素材で形成することができる。

【0024】本発明の冷却ゲルシートキットは、例えば次のようにして使用することができる。まず、図1に示すように冷却ゲルシート50と、包装体72で包装された給水シートを内包する包装体71を開封して冷却ゲル

シート50を取り出し、図4(A)に示すように被着体（例えば幼児の前頭部）に貼着する。この時点で含水ゲル層52中には十分な水分が含有されており、この水分は支持体(a)51を介して蒸散することにより被着体を冷却する。この冷却ゲルシート50の含水ゲル層52に含有される全水分量の少なくとも約20重量%が蒸散するまでは、この冷却ゲルシート50は良好な冷却性を示すと共に、含水ゲル層52も被着体に対して良好な粘着性を示す。しかしながら、これ以上、水分が蒸散すると、冷却ゲルシート50の冷却能力は極端に低下すると共に、粘着性も著しく低下するので、この時点で包装体72に収容されている給水シート60を包装体72から取り出して、図4(B)に示すように、冷却ゲルシート50の支持体(a)51の表面に貼着する。

【0025】冷却ゲルシート50の含水ゲル層52に含有されていた水分は、既に相当量が蒸散しているので、給水シート60における給水層62中に含有される水分は、含水率の低い含水ゲル層52側に移行して、含水ゲル層52の状態を貼着直後の初期の状態に近い状態にまで回復されることができる。

【0026】従って、本発明の冷却ゲルシートキットを使用することにより、単に冷却ゲルシート50を使用した時の数倍の時間被着体に密着して被着体を冷却することができる。

【0027】このように冷却ゲルシート50と共に、給水シート60を用いる本発明の冷却ゲルシートキットでは、従来の冷却ゲルシートを用いた場合よりも2〜8倍の冷却可能時間を確保することができる。しかも、冷却ゲルシート50と給水シート60とが同一包装体71内に同包されているので、使用方法を誤ることもない。

【0028】本発明の冷却ゲルシートキットは、基本的に上記のような構成を有するものであるが、本発明の冷却ゲルシートキットは種々改変することができる。例えば、冷却ゲルシート50の含水ゲル層52を形成する吸水ポリマー、吸水シートの吸水層62を形成することもある吸水ポリマー等は、含水率の低下に伴って収縮する特性を有している。

【0029】そこで、本発明の冷却ゲルシートキットにおける冷却ゲルシート50を構成する含水ゲル層52および/または給水シート60を形成する給水層62に含水率の減少に伴ってそれぞれの層内に生ずる収縮応力によって、応力変形、応力破壊、圧潰などその状態が変化することにより、内包する水分を各層に供給する包水体を形成することができる。

【0030】図5〜図9は、含水ゲル層52および/または給水層62において、包水体を形成した態様を示している。即ち、本発明の冷却ゲルシートキットでは、含水ゲル層52および/または給水層62を例えば吸水ポリマー等を使用して形成すると、この含水ゲル層52および/または給水層62の水分量が少なくなると、含水

ゲル層52および/または給水層62が収縮する。そして、この収縮の際、層内には収縮応力が発生する。そこで、含水ゲル層52および/または給水層62にこの収縮応力による状態変化によって水分を放出する包水体を形成することにより、例えば吸水ポリマーの有する吸水能力を超えて含水ゲル層52および/または給水層62に高い含水率で水分を含有させることができる。図5〜図9において、包水体は73で示されている。

【0031】この包水体73は、含水ゲル層52または給水層62に生ずる圧縮応力によるこの包水体73の状態変化に伴って包水体73が含有する水分を含水ゲル層52あるいは給水層62に供給可能にされている。

【0032】具体的には、含水ゲル層52からの水分の蒸散により含水ゲル層52内に収縮応力が発生するので、この収縮応力を利用して、包水体73の状態を変化させて、この包水体に含有される水分を含水ゲル層52へ移動可能にしている。また、給水層62中に含有される水分が冷却ゲルシート50に移行することにより給水層62内の含水率が低下することにより、給水層62内に圧縮応力が生ずるので、この圧縮応力を利用して包水体73の状態を変化させることにより、この包水体73中に含有される水分を給水層62に移行させることができる。例えば、含水ゲル層52あるいは給水層62に生ずる収縮応力により、包水体73の形状を変化させること、あるいは包水体73自体を破壊することにより包水体内の水分を含水ゲル層あるいは給水層62に移動可能にすることができる。また、含水ゲル層52あるいは給水層62に生ずる圧縮応力により、包水体73の性状、状態あるいは形態の変化、または、例えば包水体73を囲繞して包水体73と含水ゲル等を区画する区画壁を引っ張り破壊して包装体中に含有される水分を含水ゲル層52あるいは給水層62に移動可能にすることができる。さらに、含水ゲル層52あるいは給水層62に生ずる圧縮応力により、例えば包水体73を囲繞して包水体73と含水ゲル等を区画する区画壁の少なくとも一部を、圧縮応力により圧潰することにより、包水体73内に含有される水分を含水ゲル層52あるいは給水層に移動可能にすることができる。

【0033】具体的に示すと、図5において、本発明の冷却ゲルシートキットにおける冷却ゲルシート50の含水ゲル層52あるいは給水シート60の給水層62には包水体73が形成されている。この包水体73は、例えば図5に示すように、支持体(a)51あるいは支持体(b)61の表面に連続気泡が形成された軟質発泡樹脂とこの軟質発泡樹脂に含有される水性媒体とから形成することができる。この軟質発泡樹脂としては所謂スポンジを使用することができる。ここで使用される軟質樹脂の例としては、ウレタン樹脂、ポリアミド、ポリオレフィン類、多糖類等を挙げることができる。こうした軟質樹脂は、公知の方法により発泡させることができ、発泡倍率



を高くすることにより、こうした軟質樹脂中に連続気泡が形成される。こうして連続気泡が形成された軟質樹脂中には、含水ゲル層中における水分含有率より高い含有率で水性媒体（水など）を含有させることができる。即ち、こうした軟質発泡樹脂は100重量部に対して、100～3000重量部、好ましくは300～700重量部の水分を含有させることができる。

【0034】図5において、この包水体73は支持体(a)51あるいは支持体(b)61と含水ゲル層52あるいは給水層62との間に層状に設けられており、このように包水体3を層状に形成する場合には、この包水体73の厚さは、通常は0.1～5mm、好ましくは0.5～3mm程度である。層状の包水体73の厚さを上記の範囲内の厚さにすることにより、含水ゲル層52あるいは給水層62に十分な水分を供給できると共に、冷却ゲルシートの使用時に違和感が生じない。また、図6に示すように、含水ゲル層52あるいは給水層62を重ね塗りするなどして、含水ゲル層52内部あるいは給水層62に包水体73を形成することもできる。さらに、図7に示すように、複数の包水体73、73を積層することもできる。また、図8に示すように、複数の包水体73、73を並列に配置することもできる。なお、このような層状の包水体73の外周部には、貯蔵時、移送時などに包水体73中に含有される水分が含水ゲル層52中あるいは給水層62中に移行しないように区画壁（図示なし）が形成されていてもよい。この区画壁は、例えば、水分の蒸散によって生ずる含水ゲル層52あるいは給水層62の収縮応力によって圧潰される程度の強度を有する膜などで形成することができ、また、使用前に外部からの応力付与によって少なくとも一部を破壊することができる膜等により形成することができる。

【0035】さらに、本発明の冷却ゲルシートキットでは、上記のような層状の包水体73を形成する代わりに、含水ゲル層52あるいは給水層62の収縮による収縮応力によって圧潰可能な外殻を有する水性媒体含有マイクロカプセルで形成することもできる。このような水性媒体含有マイクロカプセルは、例えば、油性媒体中に水を滴状に微分散させ、この微分散した水性媒体滴の表面に硬化膜を形成することにより製造することができる。また、この水性媒体含有マイクロカプセルは、層に生ずる収縮応力によって引っ張り破壊されるものであってもよい。

【0036】例えば上記のようにして調製されたマイクロカプセルを含水ゲル層形成成分中に分散させて、この分散液を支持体(a)51あるいは支持体(b)61の表面に塗布することにより、例えば図9に示すようなマイクロカプセル状の包水体73が分散した含水ゲル層52あるいは給水層62を有する冷却ゲルシート50あるいは給水シート60を形成することができる。

【0037】なお、本発明の冷却ゲルシートキットにお

ける含水ゲル層52あるいは給水層62は、層状の包水体およびマイクロカプセル状の包水体の両者を有していてもよい。

【0038】こうして形成される包水体73は、通常はその周囲が含水ゲル層によって囲繞されており、包水体73中の水分は含水ゲル層52あるいは給水層62の外部の漏出しないようにされている。

【0039】上記のような包水体73からは、含水ゲル層52中の水分が蒸散することにより含水ゲル層52中に生ずる収縮応力によって水分が徐々に含水ゲル層52中に供給され、この含水ゲル層52を形成する成分（例えば、吸水性ポリマー）中に拡散して、含水ゲル層52の有する冷却能力および粘着性を長時間維持することができる。

【0040】また、また給水シート60の給水層62に上記のような包装体73を形成することにより、冷却ゲルシートに供給可能な水分量を大幅に増加させることができる。

【0041】なお、本発明の冷却ゲルシートキットにおいて、上記のような包水体73は、含水ゲル層52および給水層62の両者に形成することもできし、含水ゲル層52および給水層62の内のいずれか一方に形成することもできる。

【0042】本発明の冷却ゲルシートキットは、上記のように支持体(a)51、含水ゲル層52さらに必要により包水体73を有する冷却ゲルシート50と、支持体(b)61、給水層62さらに必要により包水体73を有する給水シート60とからなるものであるが、本発明の冷却ゲルシートキットはさらに種々改変することができる。

【0043】例えば、本発明の冷却ゲルシートキットにおいて、含水ゲル層52および給水層62には、苦み成分を配合することが好ましい。即ち、本発明の冷却ゲルシートキットを構成する冷却ゲルシート50および給水シート60は、人体に対して毒性の低い成分で形成されており、こうした冷却ゲルシート50および給水シート60を過って食べたり、なめたりしても特に悪影響を及ぼすものではないが、乳幼児が過って本発明の冷却ゲルシートを食べたり、なめたりしないように苦み成分を配合することが好ましい。

【0044】本発明で使用するすることができる苦み成分の例としては、尿素、フェニル尿素、硫酸マグネシウム、カフェイン、ナリンギン、ニコチン、キニン硫酸塩、ピクリン酸、ストリキニン、3-メチル-6-メトキシ-8-ヒドロキシ-3,4-ジヒドロイソクマリノール、イボノメアマロン、アラントラクトン、ラクツシン、テヌリン、ヘレナリン、カルノソール、ピクロトキシニン、コリアミンチン、マルビイン、 $\alpha$ -カエサルピン、チャパリン、フィサリンA、ゲンチオビオース、レボブルコサン、メチル- $\beta$ -D-グルコピラノシド、ゲンチオピリリン、スウェ

ルチアマリン、アマロゲンチン、スウェルシド、アスペルロシド、ログニン、プルミエリド、アウクビン、ペルベナリン、ジャスミニン、カステリン、コルコリン、フロロアセトフェニン-4'- $\beta$ -ネオスベリドシド、クワッシャエキス、メチルチオアデノシンおよび安息香酸デナトニウムなどを挙げることができる。ところで、苦み成分といっても、苦みには種々の苦みがある。即ち、苦みには、少量でも忌避的な苦みを感じる成分と、少量では忌避的な苦みとはならずある程度の量を摂取しないと忌避的な苦みとならない成分とがあり、本発明の冷却ゲルシート50の含水ゲル層52あるいは給水シート60の給水層62に配合される苦み成分は、少量で忌避的な苦みを感じる成分であることが望ましい。特に、本発明では、50ppb以上の濃度で忌避的な苦みを感じる苦み成分を用いることが好ましい。また、本発明で使用する苦み成分は、皮膚、粘膜等に対して刺激性のできるだけ少ないものであることが好ましい。

【0045】こうした少量で忌避的な苦みを感じる成分として、上記例示したなかでも、安息香酸デナトニウムが最も好ましい。安息香酸デナトニウムは、白色の結晶物質で、無色であるが、強烈な苦みを有する。この安息香酸デナトニウムは10ppbで味を感知でき、50ppbで苦みを感知できる。しかも、この安息香酸デナトニウムの有する苦みは、強烈な忌避的な苦みである。そして、この安息香酸デナトニウムの0.05w/v水溶液を成熟ラビットの眼球に点眼しても眼粘膜に異常は観察されず、0.05w/v水溶液を用いて成人の肘から手首までの前腕におけるパッチテストの結果でも何らの皮膚刺激をも与えないことが確認されている。

【0046】そして、この安息香酸デナトニウムは無色であるので、含水ゲル層あるいは給水層に添加しても外観には何の変化もなく、また安息香酸デナトニウムは無臭なので、安息香酸デナトニウムを配合することによって不快な臭気などが生ずることもない。

【0047】このような苦み成分は、用いる苦み成分の量によって含水ゲル層あるいは給水層中に配合する量は異なるが、上記安息香酸デナトニウムの場合には、含水ゲル層52あるいは給水層62中に通常は0.5～50ppmの範囲内の量、好ましくは10～40ppmの範囲内の量で添加すれば、含水ゲル層52および給水層62に忌避的な苦みが発現し、しかも乳幼児の皮膚、粘膜等に対する刺激性はない。

【0048】本発明の冷却ゲルシートキットは、例えば次のようにして製造することができる。まず、層状の包水体を有する冷却ゲルシートは、含水ゲル層あるいは給水層を形成する成分に水を配合して塗布用ゲルを調製する。これとは別に支持体(a)または(b)の表面に含水した層状包水体を載置する。なお、この層状包水体は支持体(a)または(b)に貼着してもよい。次いで、この層状包水体上に上記のようにして調製した塗布用ゲルを塗布し、

さらに、この表面に水不透過性の樹脂フィルム等を貼着して製造することができる。

【0049】また、支持体(a)または(b)上に塗布用ゲルを塗布した後、この塗布されたゲル表面に層状包水体を載置した後、この上に塗布用ゲルを塗布し、さらに、この表面に水不透過性の樹脂フィルム等を貼着して製造することができる。

【0050】さらに、マイクロカプセル化された包水体を形成する場合には、マイクロカプセル化技術を利用して製造された含水マイクロカプセルを塗布用ゲルを調製する際に混合し、この塗布用ゲルを支持体(a)または(b)上に塗布し、さらに、この表面に水不透過性の樹脂フィルム等を貼着して製造することができる。

【0051】なお、含水ゲル層を形成する塗布用ゲルと給水層を形成する塗布用ゲルとは同一のものであってもよいが、給水層は、含水ゲル層と比較して層の安定性が低くても問題を生じにくいので、給水層を形成する塗布用ゲルは、含水ゲル層を形成する塗布用ゲルよりも水分含有率を高くすることができる。具体的には給水層を形成する塗布用ゲルには、含水ゲル層を形成する塗布用ゲルに配合する水の通常は0.5～5倍、好ましくは1～3倍の水を配合して調製することが可能である。

【0052】こうして形成された冷却ゲルシートキットは、冷却ゲルシートと給水シートとを併用することにより、吸水ポリマーを用いた従来の冷却ゲルシートと比較して、約1.5～5倍、好適には2～3倍の水分を冷却ゲル層に供給することができ、長時間冷却効果を維持することができる。

【0053】なお、上記説明では、冷却ゲルシート1枚と給水シート1枚とで本発明の冷却ゲルシートキットを構成している例を示したが、本発明の冷却ゲルシートキットは、冷却ゲルシート1枚に対して複数枚の給水シートを組み合わせてもよい。

【0054】

【発明の効果】本発明の冷却ゲルシートキットは、上記のように、冷却ゲルシートと、給水シートとからなり、被着体に冷却ゲルシートを貼着して冷却ゲルシートからの水分の状態により被着体を冷却すると共に、冷却ゲルシートの水分がある程度蒸散して、冷却ゲルシートの冷却能力が低下した時点で、この冷却ゲルシートの表面に給水シートを貼着して、この給水シートの給水層に含有されている水分を冷却ゲルシートの移行させることにより冷却ゲルシートに水分を供給するものである。このように冷却ゲルシートに水分を供給することにより、従来の冷却ゲルシートと比較して、非常に長時間冷却ゲルシートの冷却能力を継続させることができる。

【0055】また、本発明の冷却ゲルシートキットでは、上記のように長期間冷却能力が維持されるが、冷却ゲルシートの含水ゲル層は、これを形成する吸水ポリマーの許容範囲を逸脱して水分を含有しているわけではな



いので、冷却ゲルシートの含水ゲル層が不安定になり、例えば含水ゲルが被着体の例である幼児の皮膚に転写されるといった事態も生じない。

【0056】本発明の冷却ゲルシートキットは、冷却ゲルシートとは別体の給水シートによって冷却ゲルシートに給水して冷却ゲルシートの冷却能力を長時間維持するものであり、例えば出先での幼児の急な発熱のように水の確保ができにくい状況など緊急の場合に特に有用性が高い。

【0057】また、本発明の冷却ゲルシートの含水ゲル層あるいは給水層に忌避的苦み成分を配合することにより、乳幼児がこれらを仮に口に入れたとしても、忌避的な苦みにより吐き出してしまい、冷却ゲルシートおよび給水シートの誤用を防止することができる。

【0058】特に、安息香酸デナトニウムを苦み成分として配合した冷却ゲルシートおよび給水シートは、非常に微量の安息香酸デナトニウムで、強烈な忌避的苦みが発現し、しかも、皮膚あるいは粘膜への刺激、人体への毒性もない。

【0059】

【実施例】次に本発明の実施例を示して本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらによって限定されるものではない。

【0060】

【実施例1】下記成分を混合し、これに精製水を加えて充分に混合し全体を100重量部として、冷却ゲルシートの含水ゲル層用の塗布用ゲルを調製した。

【0061】

ゼラチン	4.0重量部
ポリアクリル酸ナトリウム	7.0重量部
グリセリン	18.0重量部
安息香酸デナトニウム	0.01重量部
精製水	残部

不織布からなる厚さ1mmの支持体(a)の表面に上記含水ゲル層用の塗布用ゲルを2mmの厚さに塗布し、さらに、このようにして塗布用ゲルを塗布して形成した含水ゲル層の表面に合成樹脂フィルムを貼着して、冷却ゲルシートを調製した。

【0062】これとは別に下記成分を混合し、これに精製水を加えて充分に混合し全体を100重量部として、給水シートの給水層を形成するための塗布用ゲルを調製した。

【0063】

ゼラチン	3.0重量部
ポリアクリル酸ナトリウム	3.0重量部
安息香酸デナトニウム	0.01重量部
精製水	残部

不織布からなる厚さ1mmの支持体(b)の表面に上記給水層形成用の塗布用ゲルを3mmの厚さに塗布し、さらに、このようにして塗布用ゲルを塗布して形成した給水層の

表面に合成樹脂フィルムを貼着して、給水シートを調製した。

【0064】この給水シートを、アルミニウムを内張した紙袋に収納して密閉した。また、上記のようにして製造した冷却ゲルシートを、アルミニウムを内張した紙袋に収納すると共に、さらにこの包装袋に、上記給水シートを密封した包装袋をいれて密封して本発明の冷却ゲルシートキットを製造した。

【0065】こうして製造した本発明の冷却ゲルシートキットの包装袋を開封して、まず、冷却ゲルシートを取り出し、前頭部に貼着した。貼着後、2時間で含水ゲル層が乾燥した感じになり、その粘着力も低下したと感じたので、包装体内にある給水シートが収容されている袋を取り出し、これを開封して取り出した給水シートを給水層が冷却ゲルシートの支持体に貼着するように配置して張り付けた。数分後、前頭部に直接貼着した冷却ゲルシートの含水ゲル層に湿潤感が戻り、その後2時間にわたり、この冷却ゲルシートの冷却機能は維持された。

【0066】従って、本発明の冷却ゲルシートキットを使用し始めてからの冷却可能時間の合計は約4時間であり、この間充分な冷却効果が維持された。また、上記冷却ゲルシートの含水ゲル層および給水シートの給水層を口にいったところ、著しい苦みを感じた。

【0067】

【比較例1】実施例1において、一般に市販されている含水ゲル層の水分含有率が約85重量%の冷却ゲルシートを用いて同様に使用可能時間を測定したところ、2時間で粘着力および冷却効果がなくなった。

【0068】

【実施例2】実施例1において、冷却ゲルシートの含水ゲル層および給水シートの給水層に厚さ2mmの樹脂発泡体からなる包水体を設けた以外は同様にして冷却ゲルシートキットを製造した。さらにこの冷却ゲルシートを用いて冷却維持時間を測定したところ、冷却ゲルシート貼着後、冷却可能時間の合計は約4時間であり、この間充分な冷却効果が維持された。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の冷却ゲルシートキットの一例を模式的に示す図である。

【図2】図2は、本発明の冷却ゲルシートキットを構成する冷却ゲルシートの一例を模式的に示す断面図である。

【図3】図3は、本発明の冷却ゲルシートキットを構成する給水シートの一例を模式的に示す断面図である。

【図4】図4は、本発明の冷却ゲルシートキットの使用法の一例を示す図である。

【図5】図5は、本発明の冷却ゲルシートキットを構成する冷却ゲルシートおよび給水シートの他の例を示す断面図である。

【図6】図6は、本発明の冷却ゲルシートキットを構成

する冷却ゲルシートおよび給水シートの他の例を示す断面図である。

【図7】図7は、本発明の冷却ゲルシートキットを構成する冷却ゲルシートおよび給水シートの他の例を示す断面図である。

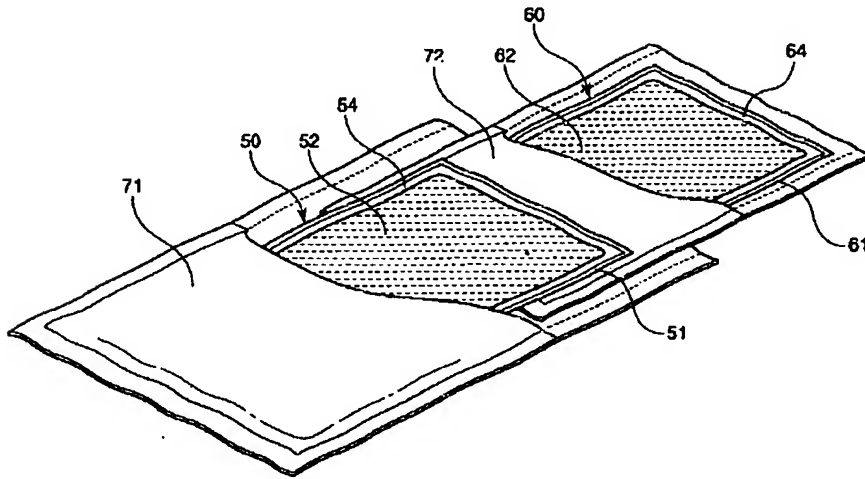
【図8】図8は、本発明の冷却ゲルシートキットを構成する冷却ゲルシートおよび給水シートの他の例を示す断面図である。

【図9】図9は、本発明の冷却ゲルシートキットを構成する冷却ゲルシートおよび給水シートの他の例を示す断面図である。

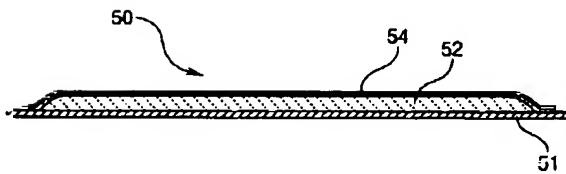
【符号の説明】

50…冷却ゲルシート  
51…支持体(a)  
52…含水ゲル層  
54…合成樹脂フィルム  
60…給水シート  
61…支持体(b)  
62…給水層  
64…合成樹脂フィルム  
71…包装体  
72…包装体  
73…包水体

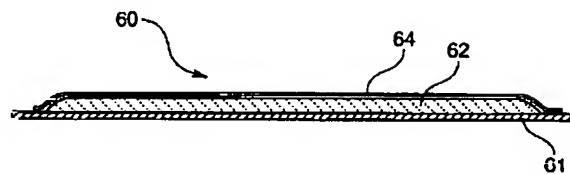
【図1】



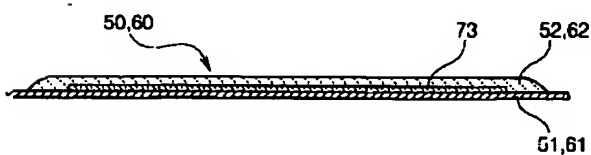
【図2】



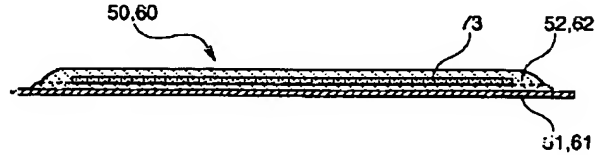
【図3】



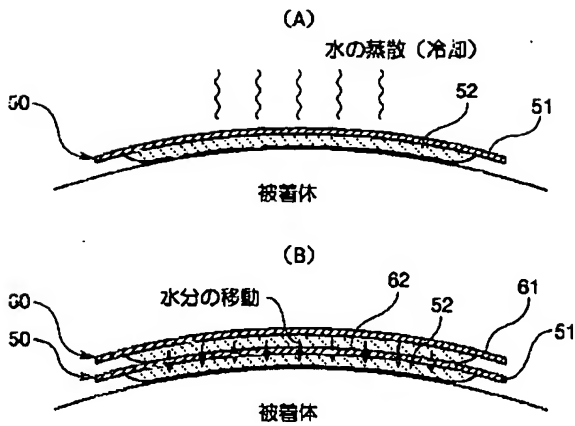
【図5】



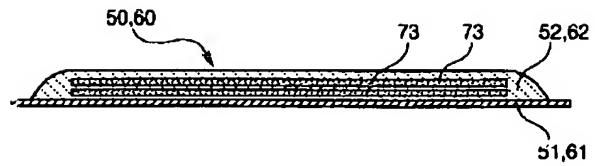
【図6】



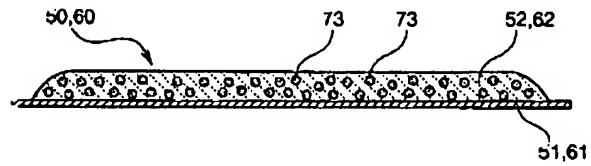
【図4】



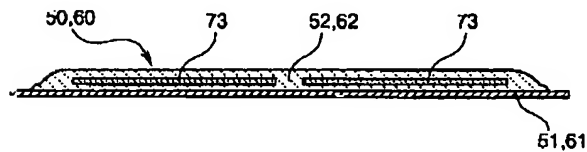
【図7】



【図9】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 仲 田 洋 一  
東京都千代田区神田富山町 5 番地 1 ビジ  
ョン株式会社内

Fターム(参考) 4C099 AA02 CA19 GA01 HA01 HA04  
HA09 LA02 LA05 LA08 LA09  
LA14 LA16  
4F100 AJ09B AJ09C AK01B AK01C  
AK25B AK25C AS00B AS00C  
AT00A BA03 BA07 BA10B  
BA10C CA12B CA12C DG10A  
DG11A DG15A JD15B JD15C